



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 01105

(22) Data de depozit: 13/12/2017

(41) Data publicării cererii:
28/06/2019 BOPI nr. 6/2019

(71) Solicitant:
• **DISTINCT COMIMPEX S.R.L.**,
STR.SAT OSORHEI, COMUNA OSORHEI,
BH, RO

(72) Inventatori:
• **VLAIC ROMINA ALINA**, STR.BĂII NR.20,
AP.15, CÂMPIA TURZII, CJ, RO;
• **MUSTE SEVASTIȚĂ**, STR.ZAMBILEI
NR.15, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• **MUREȘAN VLAD**, STR.IZLAZULUI NR.2,
AP.137, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• **ȚIBULCĂ DORIN**,
STR. ÎMPĂRATUL TRAIAN NR.52, SC.E,
AP.50, BISTRIȚA, BN, RO;

• **SEMIENIUC CRISTINA ANAMARIA**,
ALEEA BRATEȘ NR. 5, SC. 4, ET. 2, AP. 36,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• **POP CARMEN RODICA**,
STR.SUB CETATE NR.23G, AP.1,
SAT FLOREȘTI, COMUNA FLOREȘTI, CJ,
RO;
• **MUREȘAN CRINA CARMEN**, STR.DOINEI
NR.16, CLUJ-NAPOCA, CJ, RO;
• **GAVRILUȚ DORINA**, STR.SAT OSORHEI
NR.356/G/1, COMUNA OSORHEI, BH, RO

Data publicării raportului de documentare:
28.06.2019

(54) **PREPARATE DIN CARNE ÎN MEMBRANĂ, CU ADAOS
PROTEIC DIN LINTE ROȘIE SAU LINTE VERDE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un preparat funcțional din carne în membrană de tip salam pasteurizat și afumat. Preparatul, conform invenției, este constituit în procente masice din 33,...36,19% amestec de carne de vită, 31,8...34,3% amestec de carne de porc, 21,8...23,5% slănină, 0,285...0,29% piper, respectiv boia, 0,05...0,054% nucșoară, respectiv ienibahar, 0,45...0,47% usturoi, 0,33...0,36% polifosfați, până la

2,099% izolat proteic de soia, respectiv 0,1% carmin, până la 9% linte roșie, respectiv linte verde, precum și fulgi de gheață în funcție de capacitatea de hidratare a izolatului proteic (1:5) și a făinii de linte (1:2), având un conținut de proteină de 16...24,2% și o valoare energetică de 241...321,3 kcal/100 g.

Revendicări: 2



DESCRIEREA INVENȚIEI
PREPARATE DIN CARNE ÎN MEMBRANĂ CU ADAOS PROTEIC DIN
LINTE ROȘIE SAU LINTE VERDE

Invenția de față face referire la un produs funcțional obținut prin adaosul unei cantități de făină de linte roșie sau făină de linte verde, cu scopul de a suplimenta conținutul de proteine în produsul finit. Aspectul inovativ este reprezentat de utilizarea a diferitor proporții de făină de linte roșie/verde: 3%, 6%, 9% la obținerea unui sortiment nou de salam pasteurizat și afumat. Produsul astfel obținut se diferențiază printr-un aport proteic crescut. Proprietățile nutritive și funcționale ale acestor produse se datorează adaosului de produs vegetal (făină de linte).

Documentul de față descrie materiile prime, auxiliare și ingredientele utilizate, procesul tehnologic de obținere a salamului bogat în proteine vegetale, design-ul experimental și caracterizarea produselor finite.

Lintea este o plantă de cultură din rândul leguminoaselor, care poartă denumirea științifică de *Lens culinaris*. Lintea este catalogată ca aliment de grad nutrițional A datorită conținutului ridicat de fibre, fier, magneziu, fosfor și proteină și conținutului extrem de scăzut de grăsimi. Lintea nu conține colesterol și aduce un aport caloric de cca 110-160 kcal/100g, în funcție de varietatea preparată și modul de preparare. Din datele din literatură (Ning Wang și James K Daun, 2004; M. Zia Ul-Haq și al., 2011) compoziția chimică medie a linteii, exprimată în g/ 100 g greutate uscată cuprinde: 54-56 g glucide, 24-25 g proteină, 1.0-1.5 g grăsime, 2,6 - 3.0 g cenușă și 2.9-3.1 g fibre. Proteinele leguminoaselor sunt considerate a fi una dintre cele mai bune și mai ieftine surse de proteine vegetale (Adsule și al., 1989). Proteina de linte este caracterizată prin cel mai mare conținut de aminoacizi esențiali. Zlatica (2012) a raportat că, conținutul de proteine în boabe de linte și aminoacizii esențiali a fost de 39.95%, iar această valoare s-a dovedit a fi cea mai mare dintre probele analizate (orez, orz, porumb, mazăre, soia, grâu, secară). De asemenea, lintea este un aliment foarte potrivit pentru femeile gravide, deoarece, prin conținutul crescut de fier și foliați, previne anemia și malformațiile sistemului nervos la făt. Datorită beneficiilor nutritive, boabele de linte nu mai sunt folosite doar ca semințe întregi sau separate, dar sunt de asemenea folosite într-o varietate de forme de procesare care includ făinuri, proteine izolate și fracții de fibre.

Principalul avantaj al invenției este reprezentat de utilizarea unor ingrediente vegetale cu un conținut ridicat de proteine, care pot fi ușor de achiziționat și la prețuri accesibile, pentru obținerea unui sortiment noi de salam și anume salam cu linte bogat în proteină vegetală. Acest produs se adresează unei categorii largi de consumatori (copii, adulți și vârstnici sănătoși), în special persoanelor cu activitate fizică intensă. Ținând cont de comportamentul consumatorului

modern, orientat spre consumul de alimente hiperproteice, produsul de față oferă noutatea asocierii proteinelor vegetale cu cele de origine animală. Prin aportul de principii nutritive, acest produs complex are o valoare energetică mai ridicată decât produsul obținut fără amestecul de ingrediente vegetale.

În continuare sunt prezentate rețetele de fabricație pentru sortimentele propuse spre invenție împreună cu proba martor de referință și schema tehnologică de fabricare a salamului.

Reteta de fabricație: Sortimentele propuse sunt Salam cu 3 % linte roșie (S1), Salam cu 6 % linte roșie (S2), Salam cu 9 % linte roșie (S3), Salam cu 3 % linte verde (S4), Salam cu 6 % linte verde (S5), Salam cu 9 % linte verde (S6) și proba martor fără adaos de linte (PM).

Tabel 1. *Rețetele de fabricație ale sortimentelor de salam*

Ingrediente	PM [%]	S1 [%]	S2 [%]	S3 [%]	S4 [%]	S5 [%]	S6 [%]
Carne vită cal I	26.247	25.337	24.431	23.511	25.317	24.428	23.500
Carne vită cal II	11.249	10.858	10.469	10.076	10.850	10.462	10.067
Carne pulpă porc	11.249	10.858	10.469	10.076	10.850	10.462	10.067
Carne porc lucru	24.372	23.525	22.684	21.830	23.509	22.668	21.812
Slănină	24.372	23.525	22.684	21.830	23.509	22.668	21.812
Piper	0.300	0.290	0.279	0.285	0.289	0.279	0.285
Boia	0.300	0.290	0.279	0.285	0.289	0.279	0.285
Nucșoară	0.056	0.054	0.052	0.050	0.054	0.052	0.050
Ienibahar	0.056	0.054	0.052	0.050	0.054	0.052	0.050
Usturoi	0.487	0.471	0.454	0.470	0.470	0.453	0.470
Polifosfați	0.375	0.362	0.349	0.336	0.362	0.349	0.336
Izolat proteic de soia	0.937	1.357	1.745	2.099	1.356	1.744	2.097
Lințe roșii	-	3.000	6.000	9.000	-	-	-
Lințe verzi	-	-	-	-	3.000	6.000	9.000
Carmin	-	0.036	0.052	0.101	0.090	0.122	0.168
Apă (fulgi de gheață) ¹	4.686	12.790	20.729	28.497	12.781	20.749	28.506

¹ Apa fulgii de gheață se calculează în funcție de capacitatea de hidratare a izolatului proteic (1:5) și a făinii de linte (1:2).

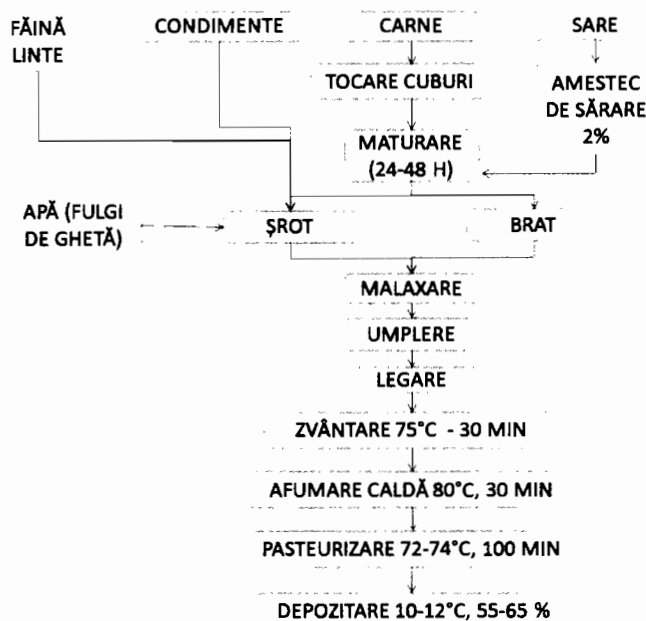


Fig 1. Schema tehnologică de preparare a salamului

Sortimentele de salam bogate în proteină vegetală au fost depozitate timp de 15 zile într-o cameră frigorifică (10-12°C şi 55-65% umiditate relativă). Produsele au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic (grăsime, proteine, umiditate, cenuşă, pH, collagen, nitriţi de Na, sare, azot ușor hidrolizabil, polifenoli, flavonoide, capacitate antioxidantă) şi microbiologic (număr total de germeni, *Salmonella* sp., *E. coli* şi număr total de drojdii şi mucegaiuri) la ziua 1 după fabricare, la 7 zile de depozitare şi la 14 zile de depozitare.

Conţinutul de carbohidraţi totali a fost calculat pe baza formulei următoare descrise de Barros şi col., 2008, iar valoarea energetică a fost calculată pe baza formulei descrise de Barros şi col., 2007.

Ingredientele vegetale folosite la obţinerea sortimentelor de salam bogate în proteine vegetală au fost analizate de asemenea din punct de vedere fizico-chimic (Tabel 2).

Tabel 2. Caracterizarea indicilor materialului de adaos

Material/ Determinare	Linie Roşie	Linie Verde
Umiditate [%]	11±0.28	12.45±0.77
Cenuşă [%]	2.22±0.05	2.58±0.04
Zaharuri simple [% S.U.]	8.36±0.19	6.90±0.14
Fibre [% S.U.]	4.45±0.07	7.64±0.08
Grăsime [g %]	1.35±0.09	0.80±0.04
Proteine [g %]	27.98±1.10	25.05±1.35
Putere calorică [M/kg]	14.79±0.09	13.55±0.08
Conţinutul de polifenoli totali [mg EAG/100 g]	46.06±0.36	56.53±0.67
Conţinutul de flavonoide [mg QE/100 g]	77.34±0.49	55.91±0.16
Capacitatea antioxidantă [%]	22.79±0.25	24.98±0.84

Caractrizarea sortimentelor de salam

Analizele efectuate au fost realizate în cadrul Laboratorului de Controlul Calității Produselor de Origine Vegetală al USAMV, Cluj-Napoca, rezultatul fiind raportate pentru cele 6 sortimente de salam cu linte roșie/verde în comparație cu proba martor în zilele 1, 7 și 14 după fabricare, conform metodelor descrise mai jos:

1. Determinarea umidității prin uscare la etuvă

Determinarea acesteia s-a realizat conform metodei SR ISO 1442:2010, prin amestecarea probei de analizat, cu nisip și uscare până la masă constantă la $103 \pm 2^\circ\text{C}$.

2. Determinarea conținutului de cenușă

Calcinarea produsului la temperaturi de $550\text{--}600^\circ\text{C}$, într-un cuptor de calcinare cu circulație de aer, până la arderea completă a substanțelor organice (reziduul răcit are culoarea albă sau alb-cenușiu), conform STAS 90/1988.

3. Determinarea conținutului de proteină. Metoda Kjeldahl (SR ISO 1871/2002).

Determinarea azotului total din produsul de analizat și calcularea conținutului de proteine, în funcție de azotul total și coeficientul de transformare a acestuia în proteine.

4. Determinarea conținutului de grăsime totală (SR ISO 1443:2008).

Fierberea probei de analizat cu acid clorhidric diluat pentru eliberarea fracțiunii lipidice înglobate și legate, filtrarea masei rezultate, uscarea și extracția cu n-hexan sau eter de petrol, a grăsimii reținute pe filtru

5. Determinarea conținutului de clorură de sodiu (STAS 9065/5-73)

În extractul apos slab alcalinizat, se titrează ionii de clor direct cu azotat de argint în prezență de cromat de potasiu ca indicator.

6. Determinarea azotului ușor hidrolizabil (SR 9065-7: 2007)

Grupările aminice se pun în libertate sub formă de amoniac prin hidroliză cu o bază slabă și împreună cu amoniacul liber preexistent se antrenează prin distilare cu vapori de apă și se captează într-o soluție de acid; conținutul se determină prin titrare

7. Determinarea pH-ului (SR ISO 2917:2007)

Principiul metodei pentru determinarea pH-ului propusă de Rosnah și colab. (2012). Acesta este definit ca și cologarithm a activității ionilor de H^+ dizolvați (Rosnah și colab., 2012).

8. Determinarea collagenului (SR 9065/13-81)

La determinarea conținutului de collagen s-a folosit metoda de determinare indirectă prin dozarea colorimetrică a aminoacidului hidroxiprolina și convertirea rezultatului în echivalent collagen.

9. Determinarea nitritilor de Na (SR EN 12014-3:2005)

Dozarea nitriților, prin măsurarea intensității culorii compusului azotic format în urma reacției de diazotare dintre acidul sulfanilic și nitriții din extracul apos al probei și cuplarea cu alfa-nafilamina. Conținutul de nitriți se calculează cu ajutorul unei curbe de etalonare.

10. Calcularea conținutului de carbohidrați totali (Barros L. și colab., 2008)

Conținutul de carbohidrați totali a fost calculat în baza diferenței, cunoscând valoarea conținutului de umiditate, proteine și cenușă.

11. Calcularea valorii energetice (Barros L. și colab., 2007)

Valoarea energetică a fost exprimată în Kcal, utilizând relația precizată de către Barros L. și colab., 2007.

12. Determinarea conținutului total de polifenoli

Cuantificarea polifenolilor totali din probele analizate s-a făcut prin metoda spectrofotometrică Folin-Ciocalteu, descrisă de Singleton și colab., în 1999. Cu ajutorul acestei metode pot fi măsurate grupările OH din proba luată în studiu, în condiții alcaline (ajustate cu carbonat de sodiu) (Manach C., și colab., 2004). Extracția compușilor fenolici a fost realizată după metoda propusă de Vlaic și colab. 2017.

13. Determinarea conținutului total de flavonoide

Determinarea flavonoidelor totale s-a efectuat prin metoda spectrofotometrică propusă de Kim și colab., 2003 și Marinova D. și colab., 2005. Această metodă se bazează pe reacția flavonoidelor cu aluminiul și formarea unui complex de culoare violet, care absoarbe lumină în domeniul UV-VIS la lungimea de undă de 510 nm.

14. Determinarea capacității antioxidante

Capacitatea antioxidantă a fost determinată prin evaluarea efectului de eliminare a radicalilor liberi (*Free Radical Scavenging effect*) asupra radicalului 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH). Această determinare se bazează pe metoda propusă de Odriozola-Serrano și colab. (2008).

15. Determinarea Salmonellei

Enterobacteriaceae Gram negative patogene pentru om și animale, Salmonellele fermentează glucoza cu producere de gaz și hidrogen sulfurat, folosesc citratul ca sursă de carbon, prezintă sursa antigenică specifică, nu produce indol, urează și nu fermentează lactoza. Determinarea Salmonellei este descrisă în standardul SR EN ISO 6579:2003 + AC:2006.

16. Determinarea Escherichiei coli

Escherichia coli se cultivă pe medii selective conform standardului SR EN ISO 16649-2:2007, fermentează lactoza cu producere de gaze și produce indol din triptofan.

17. Determinarea analizei de textură (Mureșan V. și colab., 2014)

18. Determinarea analizei senzoriale – Metoda preferențială de testare – Scara Hedonică

Tabel 3. Variația conținutului de umiditate a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Umiditate [%] Zi 1	Umiditate [%] Zi 7	Umiditate [%] Zi 14
PM	56.39 ± 0.67	48.61 ± 0.35	44.78 ± 0.38
S1	58.32 ± 0.77	49.31 ± 0.41	43.64 ± 0.41
S2	57.30 ± 0.55	47.85 ± 0.45	42.91 ± 0.28
S3	57.75 ± 0.63	47.55 ± 0.56	42.02 ± 0.35
S4	58.59 ± 0.74	48.12 ± 0.39	41.51 ± 0.47
S5	57.88 ± 0.68	47.83 ± 0.51	40.78 ± 0.39
S6	57.79 ± 0.59	46.98 ± 0.44	40.31 ± 0.26

Tabel 4. Variația conținutului de cenușă a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Cenușă [%] Zi 1	Cenușă [%] Zi 7	Cenușă [%] Zi 14
PM	2.89 ± 0.09	4.09 ± 0.10	4.33 ± 0.09
S1	2.89 ± 0.08	3.71 ± 0.08	4.25 ± 0.07
S2	2.80 ± 0.09	3.57 ± 0.09	3.78 ± 0.08
S3	2.80 ± 0.07	3.51 ± 0.09	3.74 ± 0.09
S4	2.89 ± 0.06	3.77 ± 0.06	4.14 ± 0.07
S5	2.89 ± 0.09	3.68 ± 0.09	4.06 ± 0.07
S6	2.91 ± 0.08	3.51 ± 0.04	3.98 ± 0.09

Tabel 5. Variația pH-ului ale probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	pH Zi 1	pH Zi 7	pH Zi 14
PM	6.19 ± 0.007	6.13 ± 0.007	6.23 ± 0.007
S1	6.20 ± 0.007	6.22 ± 0.007	6.34 ± 0.007
S2	6.25 ± 0.007	6.31 ± 0.007	6.37 ± 0.007
S3	6.30 ± 0.007	6.32 ± 0.007	6.45 ± 0.007
S4	6.21 ± 0.007	6.30 ± 0.007	6.33 ± 0.007
S5	6.26 ± 0.007	6.31 ± 0.007	6.43 ± 0.007
S6	6.28 ± 0.007	6.32 ± 0.007	6.44 ± 0.007

Tabel 6. Variația conținutului de grăsime a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Grăsime [%] Zi 1	Grăsime [%] Zi 7	Grăsime [%] Zi 14
PM	25.42 ± 0.93	28.70 ± 0.91	29.76 ± 0.54
S1	20.06 ± 0.75	24.57 ± 0.96	24.75 ± 0.62
S2	20.20 ± 0.88	26.34 ± 0.57	26.68 ± 0.71
S3	21.52 ± 0.93	27.61 ± 0.74	27.86 ± 0.83
S4	20.66 ± 0.65	24.31 ± 0.65	27.85 ± 0.77
S5	21.17 ± 0.58	25.70 ± 0.74	28.43 ± 0.93
S6	21.68 ± 0.98	27.14 ± 0.86	30.71 ± 0.73

Tabel 7. Variația conținutului de proteină a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Proteină [%] Zi 1	Proteină [%] Zi 7	Proteină [%] Zi 14
PM	15.96 ± 0.73	17.73 ± 0.88	20.33 ± 0.99
S1	16.40 ± 0.61	18.17 ± 0.75	21.35 ± 0.87
S2	17.38 ± 0.77	19.44 ± 0.52	22.16 ± 0.96
S3	18.52 ± 0.93	20.56 ± 0.89	23.30 ± 0.91
S4	16.55 ± 0.55	18.38 ± 0.93	21.55 ± 0.92
S5	17.40 ± 0.63	19.97 ± 0.56	22.80 ± 0.98
S6	18.57 ± 0.91	20.71 ± 0.87	23.17 ± 0.93

Tabel 8. Variația conținutului de colagen a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Colagen [%] Zi 1	Colagen [%] Zi 7	Colagen [%] Zi 14
PM	0.94 ± 0.04	1.35 ± 0.06	1.98 ± 0.05
S1	1.32 ± 0.07	1.37 ± 0.07	2.68 ± 0.06
S2	1.12 ± 0.03	1.16 ± 0.08	2.51 ± 0.08
S3	1.09 ± 0.04	1.12 ± 0.06	2.77 ± 0.06
S4	1.30 ± 0.06	1.25 ± 0.08	2.91 ± 0.09
S5	0.82 ± 0.08	1.07 ± 0.05	2.75 ± 0.07
S6	0.81 ± 0.08	0.81 ± 0.09	2.15 ± 0.07

Tabel 9. Variația conținutului de sare al probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	NaCl [%] Zi 1	NaCl [%] Zi 7	NaCl e [%] Zi 14
PM	2.26 ± 0.17	2.40 ± 0.18	2.65 ± 0.18
S1	2.24 ± 0.15	2.28 ± 0.19	2.65 ± 0.17
S2	2.13 ± 0.14	2.33 ± 0.17	2.60 ± 0.19
S3	2.01 ± 0.19	2.16 ± 0.13	2.60 ± 0.17
S4	2.24 ± 0.17	2.34 ± 0.15	2.71 ± 0.16
S5	2.05 ± 0.18	2.11 ± 0.18	2.65 ± 0.18
S6	1.95 ± 0.19	2.04 ± 0.18	2.60 ± 0.17

Tabel 10. Variația conținutului de nitrit de Na a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Nitrit de Na [mg/kg] Zi 1	Nitrit de Na [mg/kg] [%] Zi 7	Nitrit de Na [mg/kg] Zi 14
PM	20 ± 0.71	<9.6	<9.6
S1	20 ± 0.71	<9.6	<9.6
S2	18 ± 0.71	<9.6	<9.6
S3	16 ± 0.71	<9.6	<9.6
S4	16 ± 0.71	<9.6	<9.6
S5	16 ± 0.71	<9.6	<9.6
S6	15 ± 0.71	<9.6	<9.6

Tabel 11. Variația conținutului de azot ușor hidrolizabil a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Azot ușor hidroliz [mg/100g] Zi 1	Azot ușor hidroliz [mg/100g] Zi 7	Azot ușor hidroliz [mg/100g] Zi 14
PM	26.4 ± 0.81	32.7 ± 0.71	34.3 ± 0.77
S1	28.2 ± 0.71	36.9 ± 0.85	42.0 ± 0.85
S2	31.6 ± 0.99	39.0 ± 0.79	43.5 ± 0.99
S3	32.1 ± 0.84	37.8 ± 0.70	42.4 ± 0.65
S4	30.9 ± 0.87	38.2 ± 0.85	37.7 ± 0.99
S5	29.6 ± 0.71	36.4 ± 0.71	41.7 ± 0.81
S6	29.8 ± 0.71	35.0 ± 0.85	44.5 ± 0.85

Tabel 12. Variația conținutului de polifenoli, flavonoide și capacitatea antioxidantă a probelor de salam în ziua 1

Sortiment	Conținutul de polifenoli totali [mg EAG/100 g] Zi 1	Conținutul de flavonoide [mg QE/100 g] Zi 1	Capacitatea antioxidantă [%] Zi 1
PM	164.65 ± 2.33	75.33 ± 0.45	20.67 ± 0.25
S1	70.53 ± 0.66	51.20 ± 0.28	31.32 ± 0.38
S2	54.91 ± 1.28	63.80 ± 0.28	36.28 ± 0.25
S3	45.00 ± 0.71	71.62 ± 0.53	38.02 ± 0.68
S4	44.79 ± 0.30	49.07 ± 0.24	22.06 ± 0.55
S5	49.93 ± 0.10	63.41 ± 0.58	27.99 ± 0.56
S6	48.88 ± 0.16	71.27 ± 0.39	32.42 ± 0.66

Tabel 13. Variația conținutului de carbohidrați totali a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Carbohidrați totali [g/100g] Zi 1	Carbohidrați totali [g/100g] Zi 7	Carbohidrați totali [g/100g] Zi 14
PM	24.76 ± 0.66	29.57 ± 0.76	30.56 ± 0.71
S1	22.39 ± 0.71	28.81 ± 0.62	30.76 ± 0.52
S2	22.52 ± 0.52	29.14 ± 0.71	31.15 ± 0.36
S3	20.93 ± 0.63	28.38 ± 0.56	30.94 ± 0.45
S4	21.97 ± 0.68	29.73 ± 0.42	32.80 ± 0.66
S5	21.83 ± 0.71	28.52 ± 0.35	32.36 ± 0.71
S6	20.73 ± 0.59	28.80 ± 0.66	32.54 ± 0.46

Tabel 14. Variația valorii energetice a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	Valoarea energetică [kcal/100g] Zi 1	Valoarea energetică [kcal/100g] Zi 7	Valoarea energetică [kcal/100g] Zi 14
PM	288.06 ± 0.66	311.00 ± 0.66	316.95 ± 0.66
S1	241.75 ± 0.66	274.15 ± 0.66	270.64 ± 0.66
S2	241.90 ± 0.66	288.48 ± 0.66	286.81 ± 0.66
S3	254.23 ± 0.66	299.55 ± 0.66	296.5 ± 0.66
S4	247.42 ± 0.66	270.68 ± 0.66	296.3 ± 0.66
S5	251.30 ± 0.66	282.81 ± 0.66	300.71 ± 0.66
S6	255.82 ± 0.66	294.75 ± 0.66	320.68 ± 0.66

Caracterizarea fizico-chimică și nutrițională a fiecărui sortiment, precum și efectul timpului de depozitare asupra parametrilor produselor finite sunt prezentate în tabelele 3-14. O dată cu depozitarea umiditatea scade, iar restul compușilor în general cresc.

Adăugarea surselor vegetale în obținerea preparatelor din carne influențează compoziția fizico-chimică a produsului finit.

Pe parcursul depozitării, probele de salam prezintă o creștere a conținutului de proteină o dată cu creșterea adaosului de linte. În ceea ce privește prospețimea produsului finit, NH₃, se află între limitele până la 14 zile. În conformitate cu standardele prescrise în Codex pentru produsele din carne, azotul ușor hidrolizabil, la salam este maxim 45 mg% NH₃, iar la salam cu adaos limita maximă de 45 mg% NH₃. Toate sortimentele de salam luate în studiu sunt conforme cu valorile prevăzute de standard, la un termen de valabilitate de 14 zile.

Din punct de vedere microbiologic preparatele obținute se încadrează în standarde: *Salmonella* spp. și *E. coli* sunt absente (Tabel 15, Tabel 16). Perioada de depozitare nu aduce pentru salamul cu linte modificări negative. Admițând aceste considerente și în funcție de prevederile cuprinse în STAS 975/98, produsele finite respectă întru totul dezideratele acestuia.

Tabel 15. Prezența spp *Salmonella* a probelor de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	<i>Salmonella</i> spp. Zi 1	<i>Salmonella</i> spp. Zi 7	<i>Salmonella</i> spp. Zi 14
PM	Absent	Absent	Absent
S1	Absent	Absent	Absent
S2	Absent	Absent	Absent
S3	Absent	Absent	Absent
S4	Absent	Absent	Absent
S5	Absent	Absent	Absent
S6	Absent	Absent	Absent

Tabel 16. Prezența *E. coli* în probele de salam în zilele 1, 7, 14

Sortiment	<i>E. coli</i> (UFC/g) Zi 1	<i>E. coli</i> (UFC/g) Zi 7	<i>E. coli</i> (UFC/g) Zi 14
PM	Absent	Absent	Absent
S1	Absent	Absent	Absent
S2	Absent	Absent	Absent
S3	Absent	Absent	Absent
S4	Absent	Absent	Absent
S5	Absent	Absent	Absent
S6	Absent	Absent	Absent

Adaosul de produs vegetal nu a ridicat probleme de ordin tehnologic, operațiile procesului tehnologic desfășurându-se în parametri optimi. În concluzie, se poate afirma că prin adaosul a 3%, 6%, 9% linte roșie/verde s-a obținut cu succes compoziția pentru un nou sortiment de salam bogat în proteină vegetală.

Analiza de textura pentru sortimentele de salam propuse

Analiza de textură a fost realizată cu ajutorul aparatului Brookfield. Probele analizate au fost pregătite în prealabil pentru această determinare (L=2 mm; l=2 mm; h=1 mm)

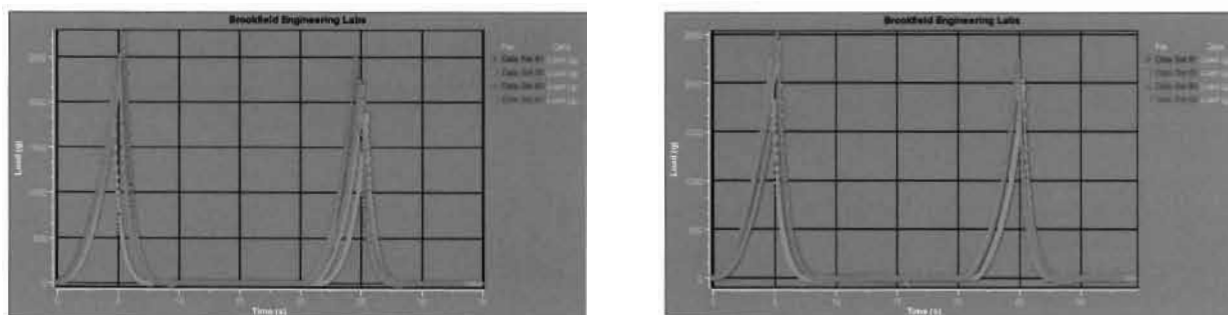


Fig 2. Graficul analizei de textura pentru PM si sortimentele cu linte roșie (A) și linte verde (B)

Din punct de vedere al texturii, adaosul de linte roșie și respectiv linte verde este nesemnificativ statistic, nesemnificativ perceptibil, valorile fiind cuprinse între 2150 și 2700 sarcină (g) pentru sortimentele cu linte roșie și între 1800 și 2500 sarcină (g) pentru sortimentele cu linte verde.

Analiza senzorială pentru sortimentele de salam propuse

Relația intimă ce se stabilește între aliment, pe de-o parte și consumator, pe de altă parte, se traduce prin natura senzorială a alimentului ce implică evaluarea acestuia după principii ca aspect, culoare, textură, miros, gust.

Prioritate în educația nutrițională, îmbunătățirea calităților funcționale ale unui produs existent pe piață alături de exigențele consumatorilor față de alimente plasăm testarea hedonică instrument în accepțiunea acestor deziderate.

Pentru a urmări aprecierea senzorială a probelor luate în studiu cu diferite procentaje de matrici vegetale incorporate a fost realizată de către 120 de paneliști. Fortifierea preparatelor cu făină de linte a influențat deasemenea, proprietățile senzoriale ale produsului finit.

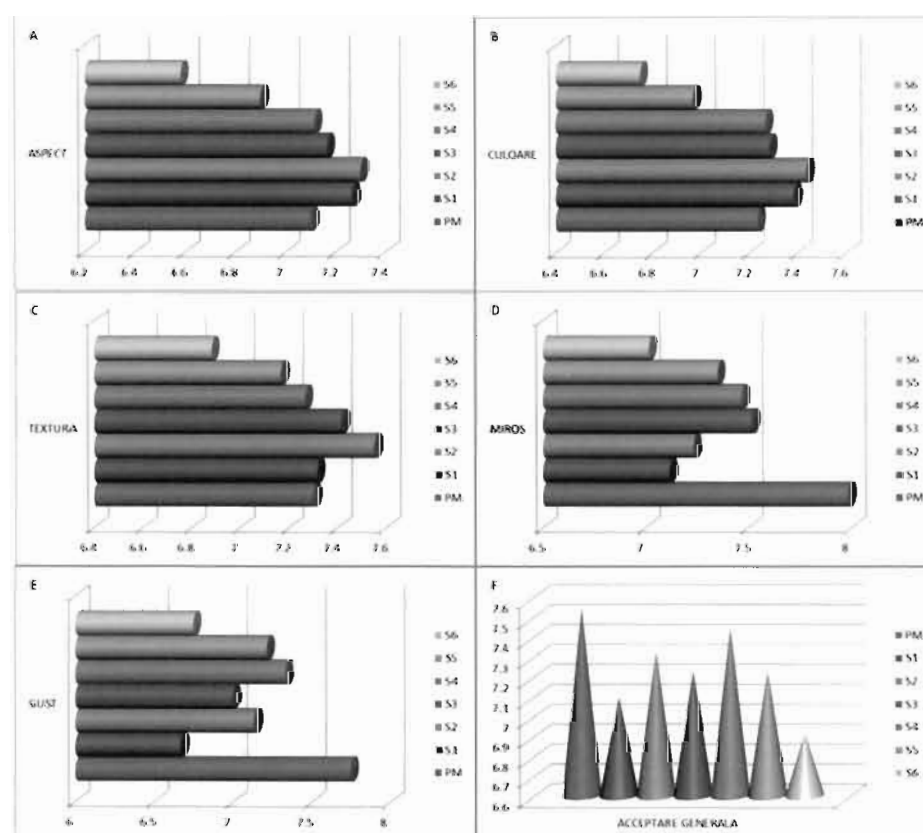


Fig 3. Rezultatele analizei senzoriale privind aspectul (A), culoarea (B), textura (C), mirosul (D), gustul (E), acceptarea generală (F)

Adăugarea ingredientelor vegetale în probele de salam în ceea ce privește aspectul, culoarea, textura, mirosul, gustul și acceptarea generală sunt plăcute de consumatori, media punctajelor fiind cuprinsă între 6 și 8. Putem concluziona că toate sortimentele au o acceptare generală peste limita punctajului 6 („Imi place”).

Cea mai reprezentativă probă a fost aleasă pe baza scorului general a produselor. Dintre toate probele au fost selectate două (S2 și S4) din fiecare categorie de adaosuri de linte, în baza realizării celui mai mare punctaj primit pe categoria de produs. Proba S2 salam cu linte roșie 6% și S4 salam cu linte verde 3% au fost cele mai apreciate de degustători, în ceea ce privește acceptabilitatea generală.

Prin aplicarea invenției se obține un produs funcțional cu următoarele avantaje:

- ✓ Conținut ridicat de proteină de origine vegetală
- ✓ Valoare energetică ridicată

REVENDIȚĂRI

1. Preparat în membrană cu adaos de linte roșie (3 %, 6%, 9%)

1.1. Preparatul alimentar Salam cu linte roșie 3% (S1) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 25.337 % , carne vită cal II 10.858 % , carne pulpă porc 10.858 % , carne porc lucru 23.525 % , slănină 23.525 % , linte roșie 3 % ; condimente pentru gust: piper 0.290 % , boia 0.290 % , nucșoară 0.054 % , ienibahar 0.054 % , usturoi pudră 0.471 % , aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.362 % , izolat proteic de soia 1.357 , carmin 0.036 % , fulgi de gheață 12.790 % .

1.2. Preparatul alimentar Salam cu linte roșie 6% (S2) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 24.431 % , carne vită cal II 10.469 % , carne pulpă porc 10.469 % , carne porc lucru 22.684 % , slănină 22.684 % , linte roșie 6 % ; condimente pentru gust: piper 0.279 % , boia 0.279 % , nucșoară 0.052 % , ienibahar 0.052 % , usturoi pudră 0.454 % , aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.349 % , izolat proteic de soia 1.745 , carmin 0.052 % , fulgi de gheață 20.729 % .

1.3. Preparatul alimentar Salam cu linte roșie 9% (S3) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 23.511 % , carne vită cal II 10.076 % , carne pulpă porc 10.076 % , carne porc lucru 21.830 % , slănină 21.830 % , linte roșie 9 % ; condimente pentru gust: piper 0.285 % , boia 0.285 % , nucșoară 0.050 % , ienibahar 0.050 % , usturoi pudră 0.470 % , aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.336 % , izolat proteic de soia 2.099 , carmin 0.101 % , fulgi de gheață 28.497 % .

2. Preparat în membrană cu adaos de linte verde (3 %, 6%, 9%)

2.1. Preparatul alimentar Salam cu linte verde 3% (S4) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 25.317 % , carne vită cal II 10.850 % , carne pulpă porc 10.850 % , carne porc lucru 23.509 % , slănină 23.509 % , linte verde 3 % ; condimente pentru gust: piper 0.289 % , boia 0.289 % , nucșoară 0.054 % , ienibahar 0.054 % , usturoi pudră 0.470 % , aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.362 % , izolat proteic de soia 1.356 , carmin 0.090 % , fulgi de gheață 12.781 % .

2.2. Preparatul alimentar Salam cu linte verde 6% (S5) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 24.428 % , carne vită cal II 10.462 %, carne pulpă porc 10.462 %, carne porc lucru 22.668 %, slănină 22.668 %, linte verde 6 %; condimente pentru gust: piper 0.279 %, boia 0.279 %, nucșoară 0.052 %, ienibahar 0.052 %, usturoi pudră 0.453 %, aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.349 %, izolat proteic de soia 1.744, carmin 0.122 %, fulgi de gheață 20.749%.

2.3. Preparatul alimentar Salam cu linte verde 9% (S6) caracterizat prin aceea că este un amestec omogen de carne de vită cal I 23.500 % , carne vită cal II 10.076 %, carne pulpă porc 10.076 %, carne porc lucru 21.812 %, slănină 21.812 %, linte verde 9 %; condimente pentru gust: piper 0.285 %, boia 0.285 %, nucșoară 0.050 %, ienibahar 0.050 %, usturoi pudră 0.470 %, aditivi alimentari pentru îmbunătățirea capacității de hidratare, a consistenței și îmbunătățirea culorii: polifosfați 0.336 %, izolat proteic de soia 2.097, carmin 0.168 %, fulgi de gheață 28.506 %.



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI



Serviciul Examinare de Fond: Chimie-Farmacie

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

RAPORT DE DOCUMENTARE

CBI nr. a 2017 01105	Data de depozit: 13/12/2017	Data de prioritate
----------------------	-----------------------------	--------------------

Titlul invenției	PREPARATE DIN CARNE ÎN MEMBRANĂ CU ADAOS PROTEIC DIN LINTE ROȘIE SAU LINTE VERDE
------------------	--

Solicitant	DISTINCT COMIMPEX S.R.L., STR.SAT OSORHEI, COMUNA OSORHEI, RO
------------	---

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	A23L 13/40 ^[2016.01] , A23L 13/60 ^[2016.01]
--------------------------------	---

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	A23L
-------------------------------------	------

Colecții de documente de brevet cercetate	Common Software, RoPatentSarch, Espacenet, EPOQUE
Baze de date electronice cercetate	
Literatură non-brevet cercetată	

Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr
Y	ELABORATION OF PRODUCTION TECHNOLOGY OF SEMI-SMOKED SAUSAGES USING LENTILFLOUR, THYME AND JUNIPER, (2016), "EUREKA: Life Sciences", Nr.4, pp.3-8;	1, 2
Y	Sensory Evaluation of Cooked Sausages with Legumes Additive. International Journal of Nutrition and Food Engineering. Vol:6, Nr:10, 2012, pp.915-920;	1, 2
Y	The Effects of Cereal and Legume Flours on the Quality Characteristics of Beef Patties, Kafkas Univ Vet Fak Derg 18(5): 725-730. 2012;	1, 2
Y	RU 2137403 C1, 20.09.1999, rezum.	1, 2

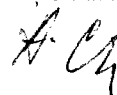
Strada Ion Ghica nr. 5, Sector 3, Cod 030044, București, România
Telefon centrală: +40-21-306.08.00/01/02/.../28/29
Fax: +40-21-312.38.19
E-mail: office@osim.ro
www.osim.ro



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	KR 101513701 (B1), 21.04.2015, rezum.	1, 2
A	CN 1943375 (A), 11.04.2007, rezum.	1, 2
A	RO 131180 B1, 30.06.2016.	1, 2
Unitatea invenției (art. 18)	Cererea de brevet de invenție nu satisface condiția de unitate a invenției, aceasta conținând mai mult decât o invenție, astfel:	
Observații:	Revendicările nu respectă Art.18(2) și Art.(14)b) din Regulamentul de Aplicare a Legii 64/91, privind invențiile.	

Data redactării: 12.02.2019

Examinator,
Biochim. CREȚU ADINA



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocației sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.